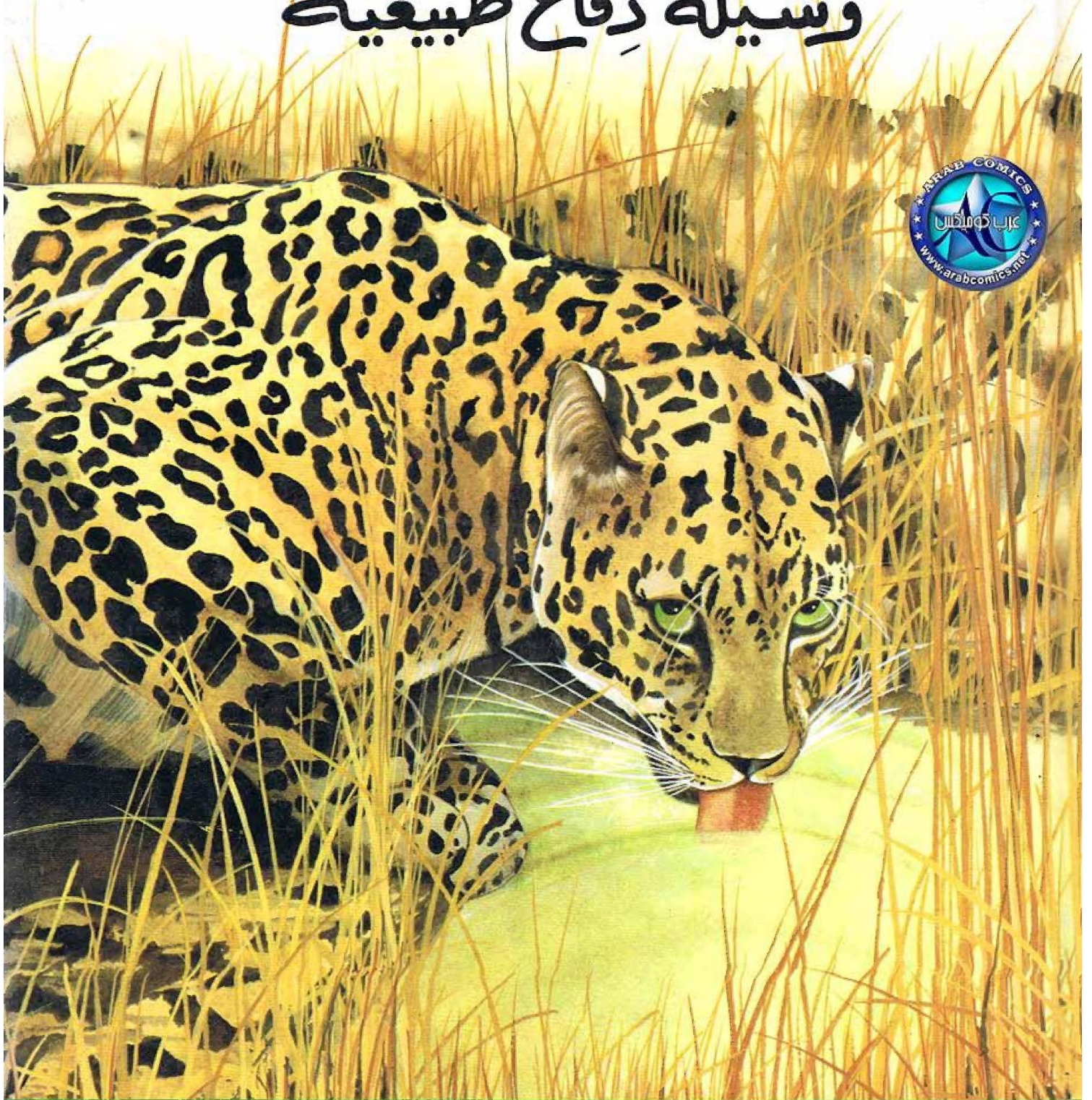


كتب الفرائشة

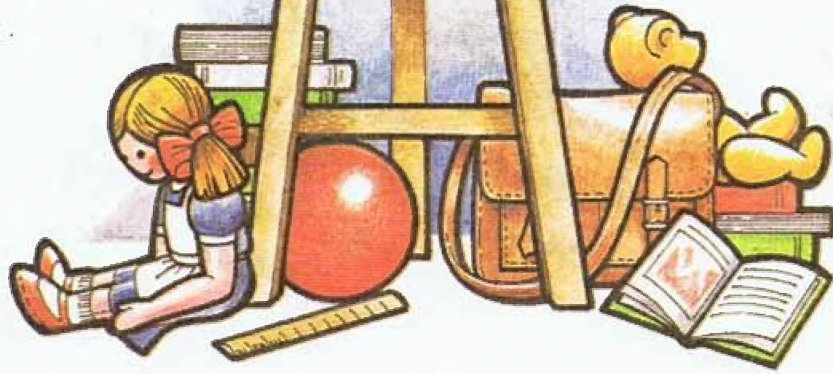


# التخويّة وسيلة دفاع طبيعيّة





## هَذَا الْكِتَابُ خَاصَّةً



أَعَدَّ كُتُبَ هَذِهِ السَّلْسِلَةِ خُبْرَاءُ مُتَخَصِّصُونَ فِي الْمَادَّةِ الْعِلْمِيَّةِ وَطُرُقِ تَقْدِيمِهَا إِلَى  
الْأَعْرَاءِ الصَّغَارِ. وَغُرِضَتِ الْحَقَائِقُ عَرْضًا مُبَسَّطًا مَنْطِقِيًّا يَصِلُ بَيْنَ الْمَاضِي وَالْحَاضِرِ ،  
وَيُلَبِّي تَطَلُّعَاتِ أَوْلَادِنَا وَيَسْتَبِقُ أَسْئَلَتَهُمْ ، حَتَّى لَتَبْدُو هَذِهِ السَّلْسِلَةَ مَوْسُوعَةً مُبَسَّطَةً تُغَدِّي  
الْعُقُولَ الْفَتِيَّةَ.

وَقَدْ وُجِّهَتْ عِنَايَةٌ قُصْوَى إِلَى الْأَدَاءِ اللُّغَوِيِّ السَّلِيمِ وَالْوَاضِحِ . وَطُبِعَتِ النُّصُوصُ  
بِأَحْرَفٍ كَبِيرَةٍ مُرَبِّحَةٍ تُشَجِّعُ أَوْلَادَنَا عَلَى الْقِرَاءَةِ . وَزُيِّنَتِ الصَّفَحَاتُ جَمِيعًا بِرُسُومٍ مَلَوْنَةٍ  
بَدِيعَةٍ نَائِضَةٍ ، تُوضِّحُ الْأَفْكَارَ وَتُنَمِّي الْحِسَّ بِالْجَمَالِ .



# التَّمْوِيَّةُ وَسَيِّلَةُ دِفَاعِ طَبِيعِيَّةِ

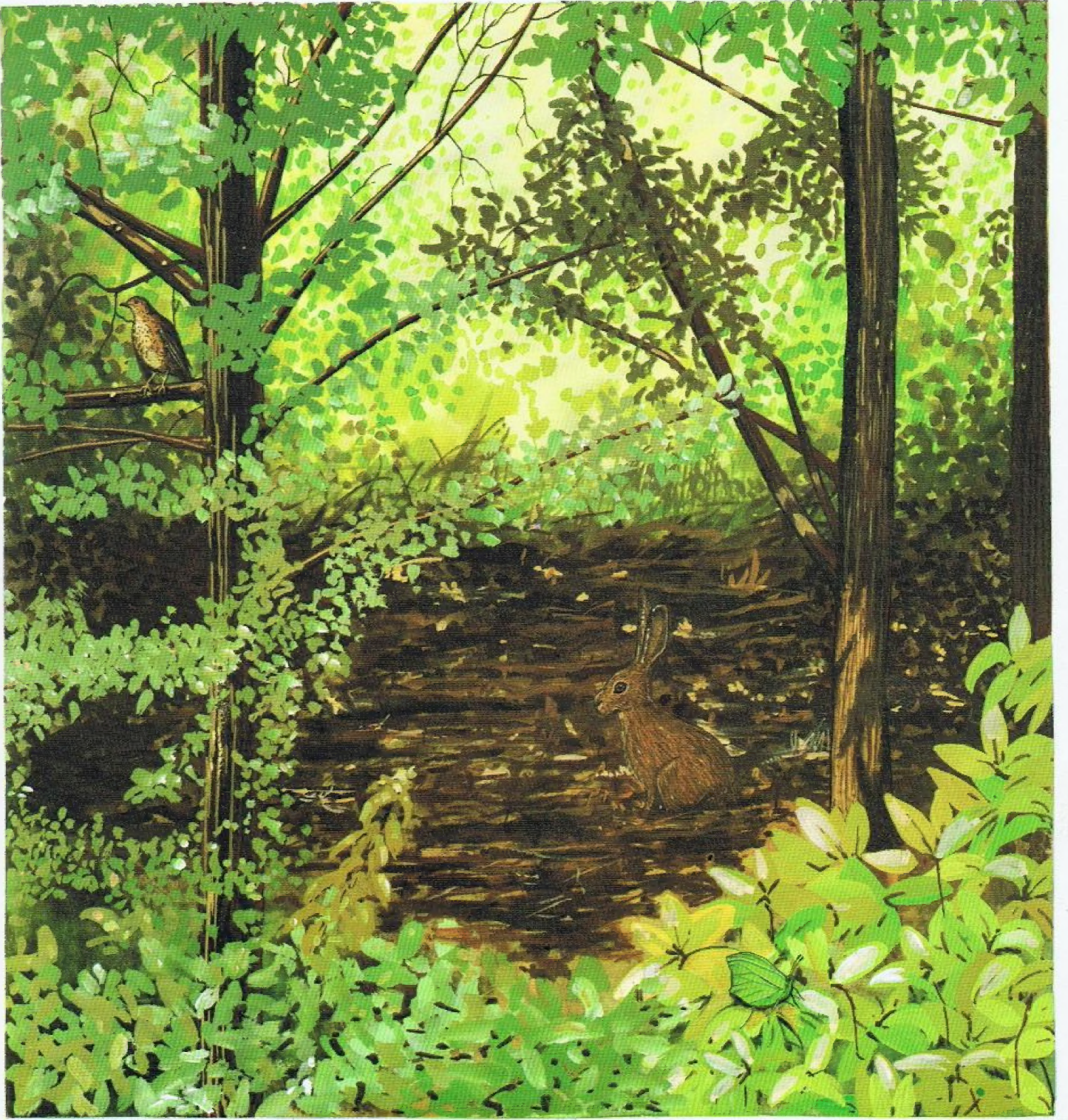


إِعْدَادُ الْمَهْنَدِسِ رَفِيقِ مُطَهَّرِ



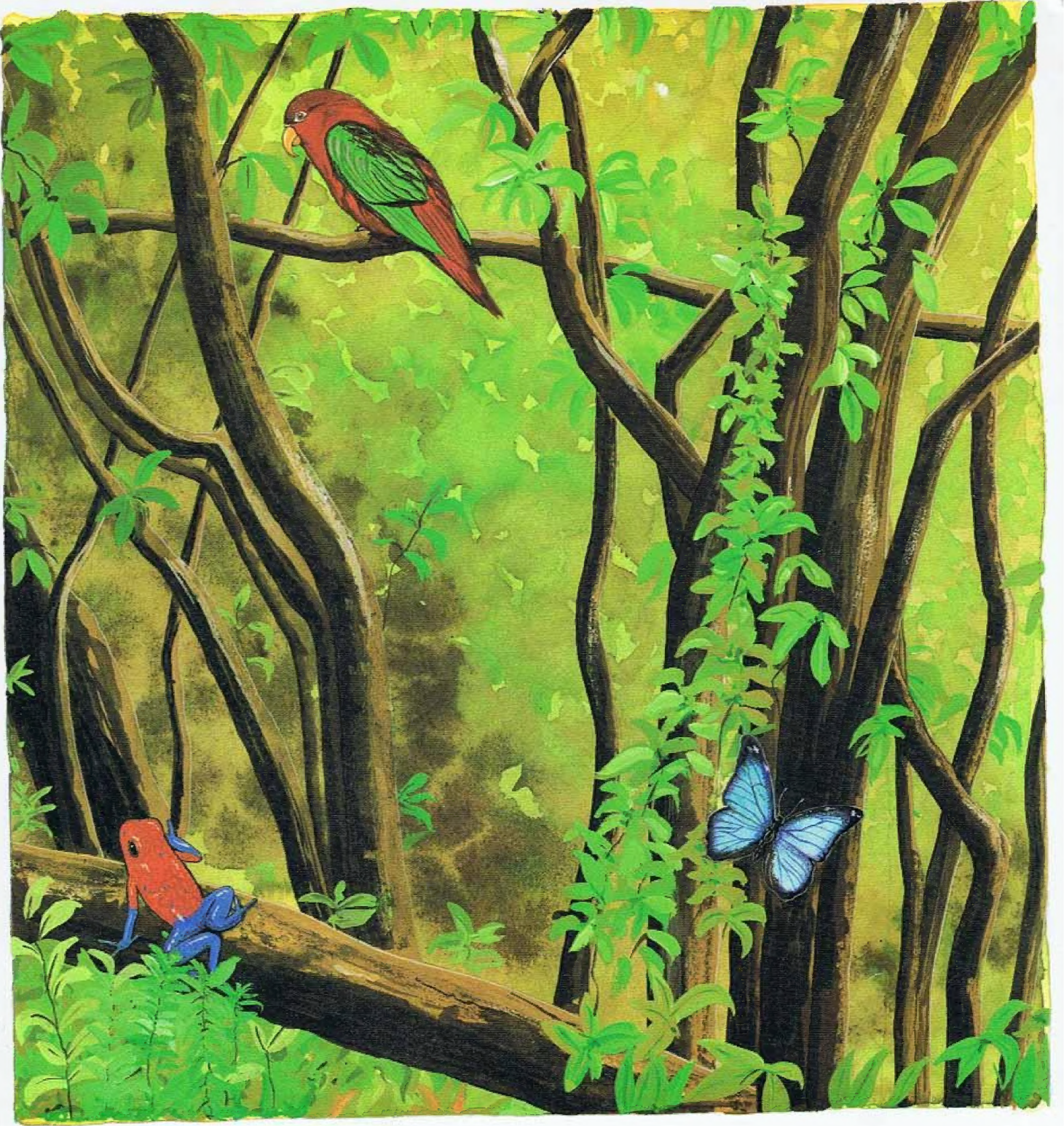
مَكْتَبَةُ لَبْنَانِ





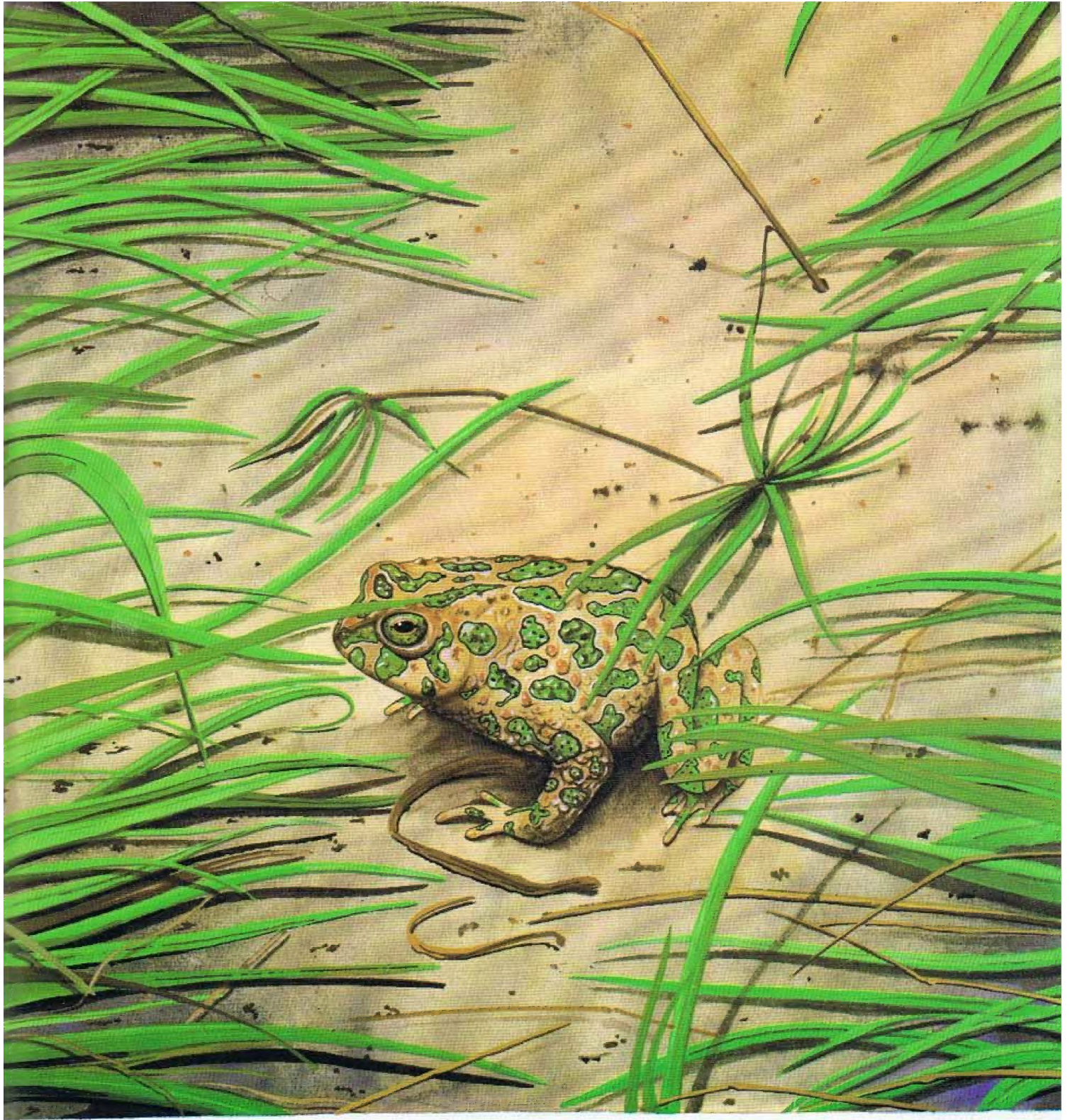
تأمل هذه الصورة. إنَّ فيها ثلاثة حيوانات.  
هل تراها؟





الآنَ عُدَّ الْحَيَوَانَاتِ فِي هَذِهِ الصُّورَةِ. لَنْ يَصْعُبَ عَلَيْكَ رُؤْيُهَا.  
أَلَيْسَ كَذَلِكَ؟





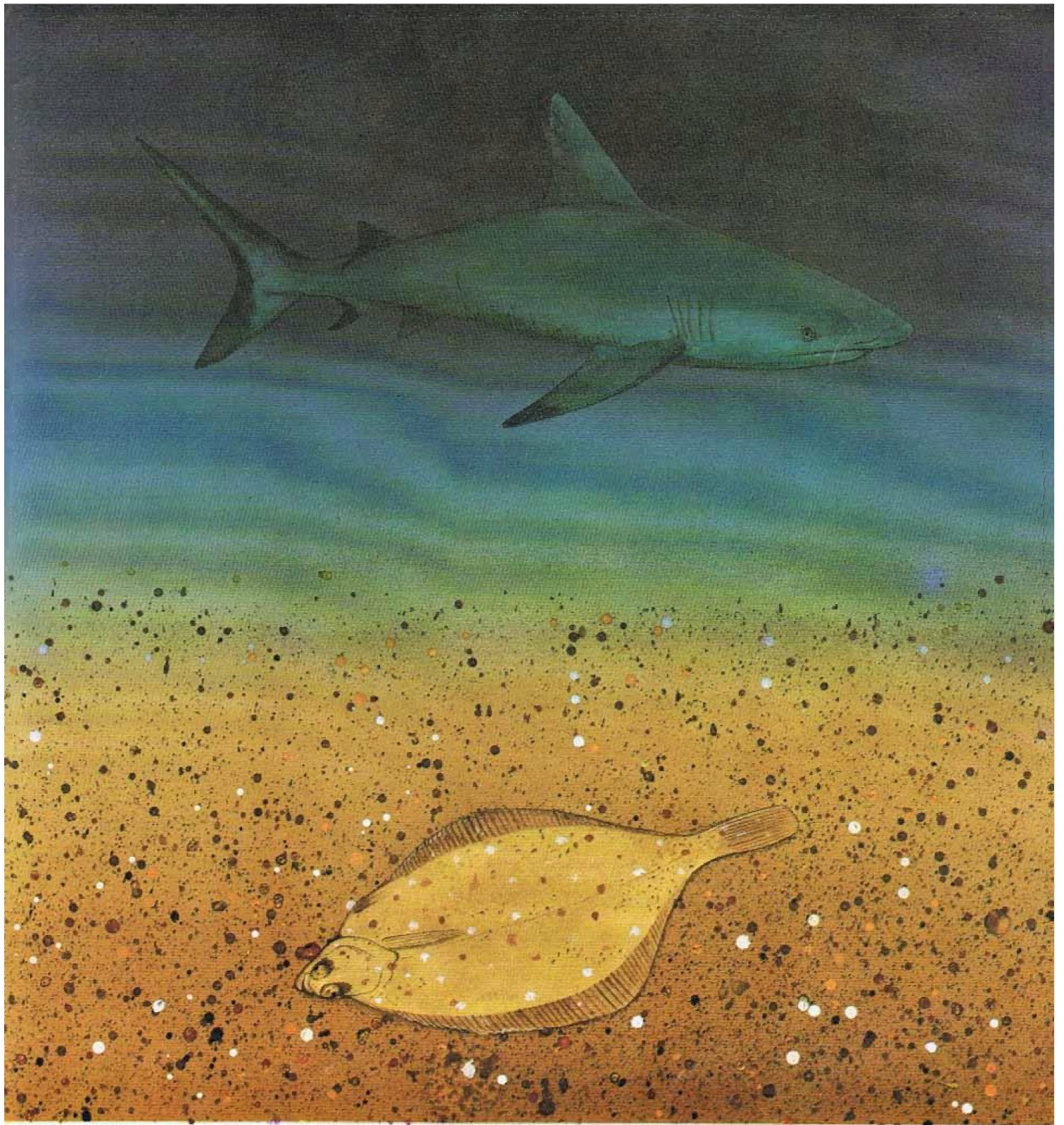
مُعْظَمُ الْحَيَوَانَاتِ تُمَاطِلُ أَلْوَانَ الْبَيْئَةِ مِنْ حَوْلِهَا .  
وَالْحَيَوَانَاتُ الَّتِي يَصْعُبُ تَبَيُّنُهَا بِسَبَبِ ذَلِكَ ، تَكُونُ جَيِّدَةً التَّمْوِيهِ .





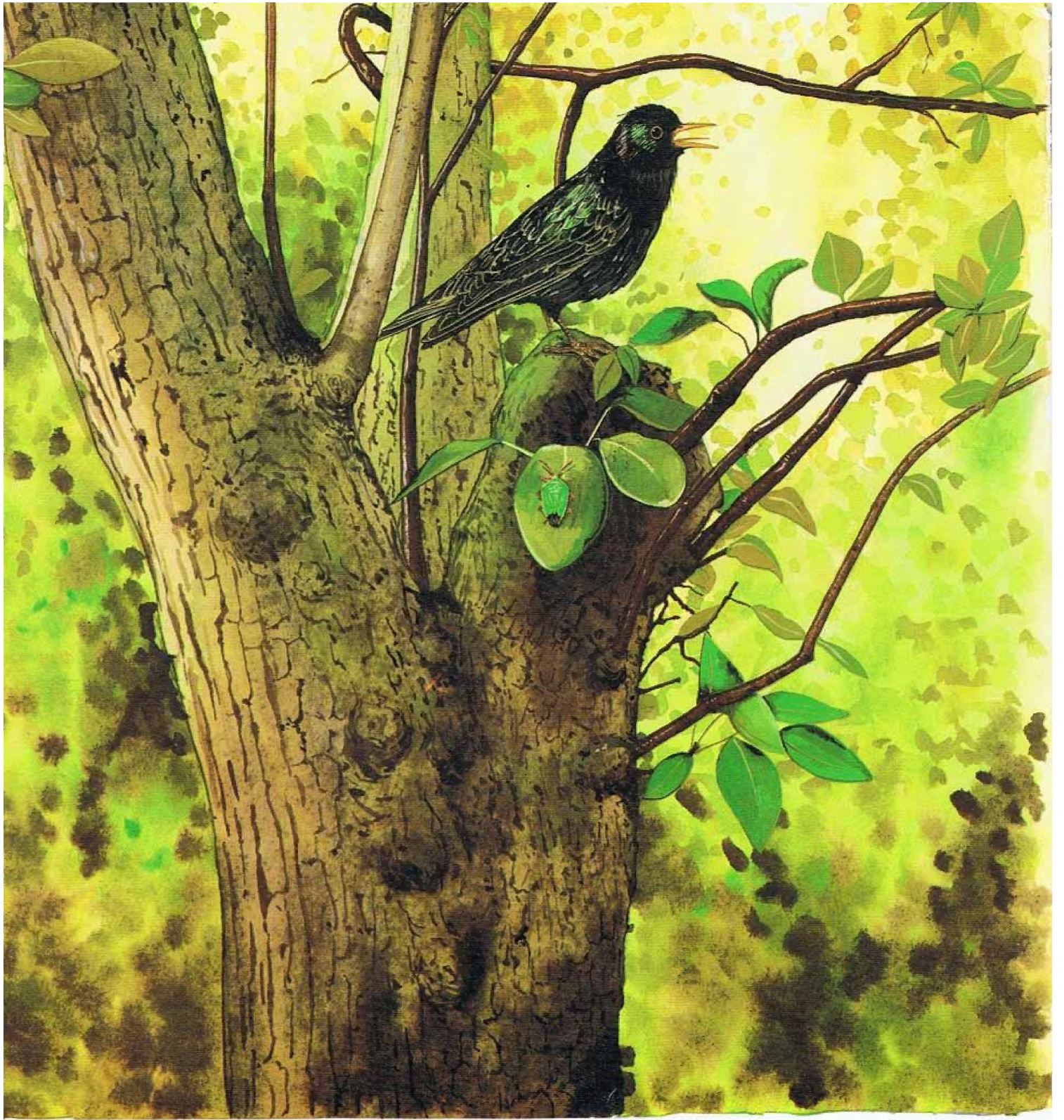
الْحَيَوَانَاتُ الْبَرِّيَّةُ فِي بَحْثٍ دَائِمٍ عَمَّا تَأْكُلُهُ. وَالْكَثِيرُ مِنْ هَذِهِ  
الْحَيَوَانَاتِ يَغْتَذِي بِحَيَوَانَاتٍ أُخْرَى. فَالْتَّلَوْنُ بِاللُّوَانِ يَصْعَبُ  
تَبَيُّنُهَا يُسَاعِدُ عَلَى اتِّقَاءِ الْخَطَرِ.





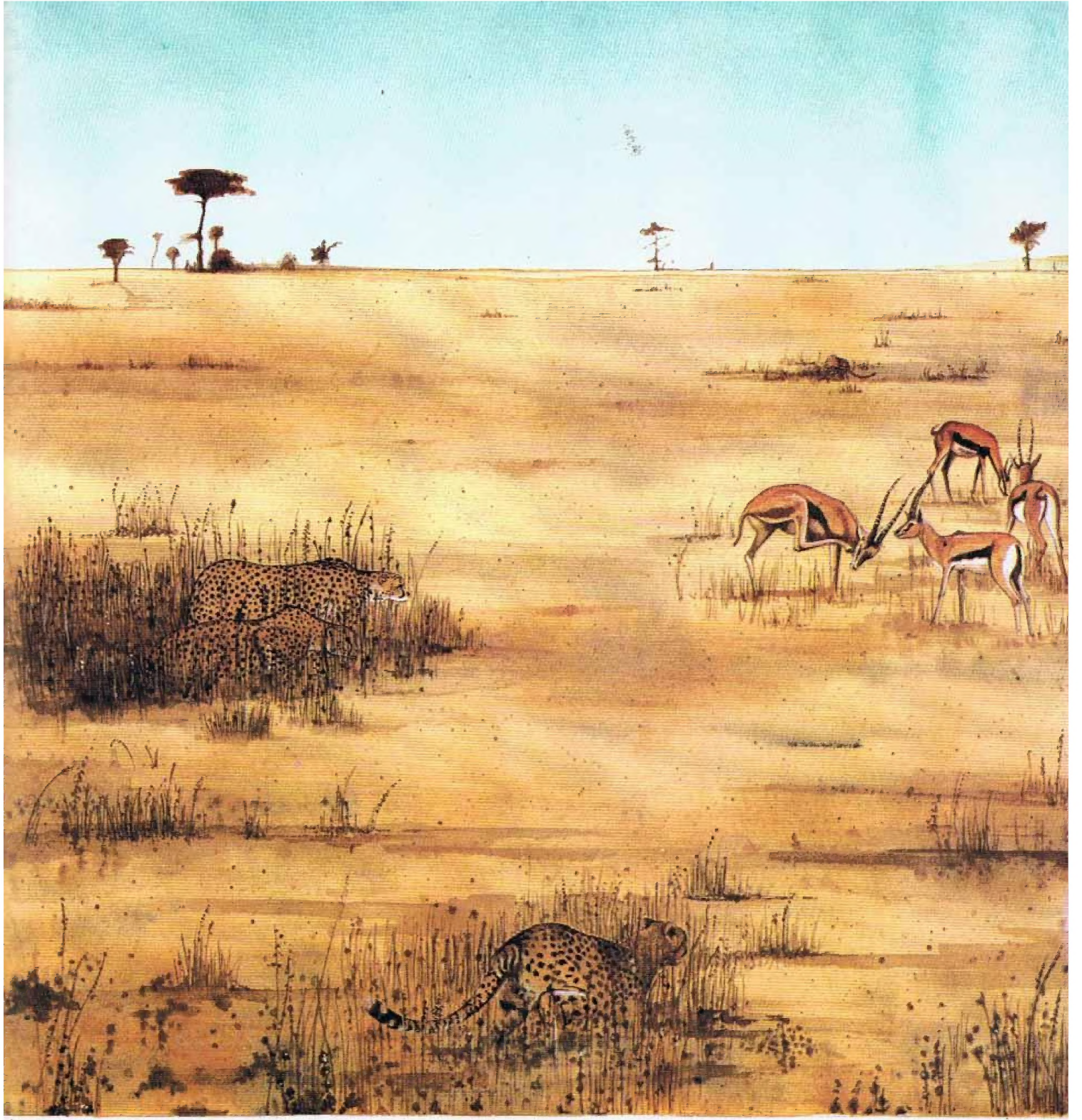
السَّمَكُ الْكَبِيرُ يَأْكُلُ السَّمَكَ الصَّغِيرَ. سَمَكَةٌ هَوْشَعٌ الْمُرَقَّطَةُ هَذِهِ  
تَتَّقِي أَسْمَاكَ الْقِرْشِ الْجَائِعَةَ بِالرُّقُودِ سَاكِنَةً فِي قَاعِ الْبَحْرِ.





يَعْتَذِي الْكَثِيرُ مِنَ الطَّيُورِ بِالْحَشَرَاتِ. لَكِنْ يَتَعَذَّرُ عَلَى طَائِرِ الزَّرْزُورِ  
هَذَا رُؤْيَا الْبَقَّةِ الْخَضِرَاءِ الدَّرْعِ الْجَائِمَةِ عَلَى الْوَرَقَةِ دُونَهُ.





الْمُفْتَرِسَاتُ تَحْتَاجُ أَيْضًا إِلَى التَّمْوِيهِ، لِتَزْحَفَ إِلَى فَرَائِسِهَا  
دُونَ أَنْ تُشِيرَ انْتِبَاهَهَا.





سَمَكَةُ الْكَرَاكِيِّ هَذِهِ تَخْتَبِي بَيْنَ سِيقَانِ الْقَصَبِ انْتِظَارًا لِفَرَسَةٍ.  
فَإِذَا مَرَّتْ سَمَكَةُ انْقَضَتْ عَلَيْهَا بِسُرْعَةٍ خَاطِفَةٍ  
وَأَطْبَقَتْ عَلَيْهَا بِفَكَّيْهَا.





بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ ذَاتُ أَلْوَانٍ زَاهِيَةٍ، لَكِنَّهَا كَرِيهَةٌ الطَّعْمِ . فَيَكُونُ فِي  
لَوْنِهَا ذَاكَ نَذِيرٌ لِأَعْدَائِهَا مِنْ الْحَيَوَانَاتِ لِتَتَحَاشَاهَا .





بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ الزَّاهِيَةِ الْأَلْوَانِ تَتَّخِذُ سُبُلًا أُخْرَى لِلنَّجَاةِ مِنْ  
أَعْدَائِهَا. هَذِهِ الْبَبْغَاوَاتُ تَعِيشُ فِي أَعَالِي الْأَشْجَارِ فَيَسْنَهُلُ  
هَرَبُهَا عِنْدَ إِحْسَاسِهَا بِالْخَطَرِ.





الْتَمْوِيَهُ فِي مُعْظَمِ الْحَيَوَانَاتِ شَيْءٌ طَبِيعِيٌّ. فَهِيَ تُوَلَدُ بِأَلْوَانٍ تُحَاكِي  
أَلْوَانَ الْبَيْئَةِ مِنْ حَوْلِهَا. فَالْدَّبُّ الْقُطْبِيُّ أَبْيَضُ الْفِرَاءِ  
بِلَوْنِ الثَّلُوجِ حَوْلَيْهِ.





الْحَيَوَانَاتُ الضَّعِيفَةُ التَّمْوِيهِ تَقَعُ عَلَيْهَا الْعَيْنُ قَبْلَ غَيْرِهَا. حَشَرَاتُ  
الْعُثِّ هَذِهِ كُلُّهَا مِنَ النَّوعِ نَفْسِهِ. لَكِنْ أَيُّهَا، فِي رَأْيِكَ،  
سَيَكُونُ قَنِيصَ هَذَا الطَّائِرِ؟





لَقَدْ التَّقَطَّ الطَّائِرُ الْعُتَّةَ الدَّاكِنَةَ اللَّوْنِ، وَتَرَكَ الْعُثَاتِ ذَاتَ اللَّوْنِ  
الْفَاتِحِ . إِنَّ نَسْلَ هَذِهِ الْعُثَاتِ سَيَكُونُ فَاتِحَ اللَّوْنِ وَأَقْدَرَ  
بِالتَّالِي عَلَى اتِّقَاءِ خَطَرِ الطَّيُورِ .





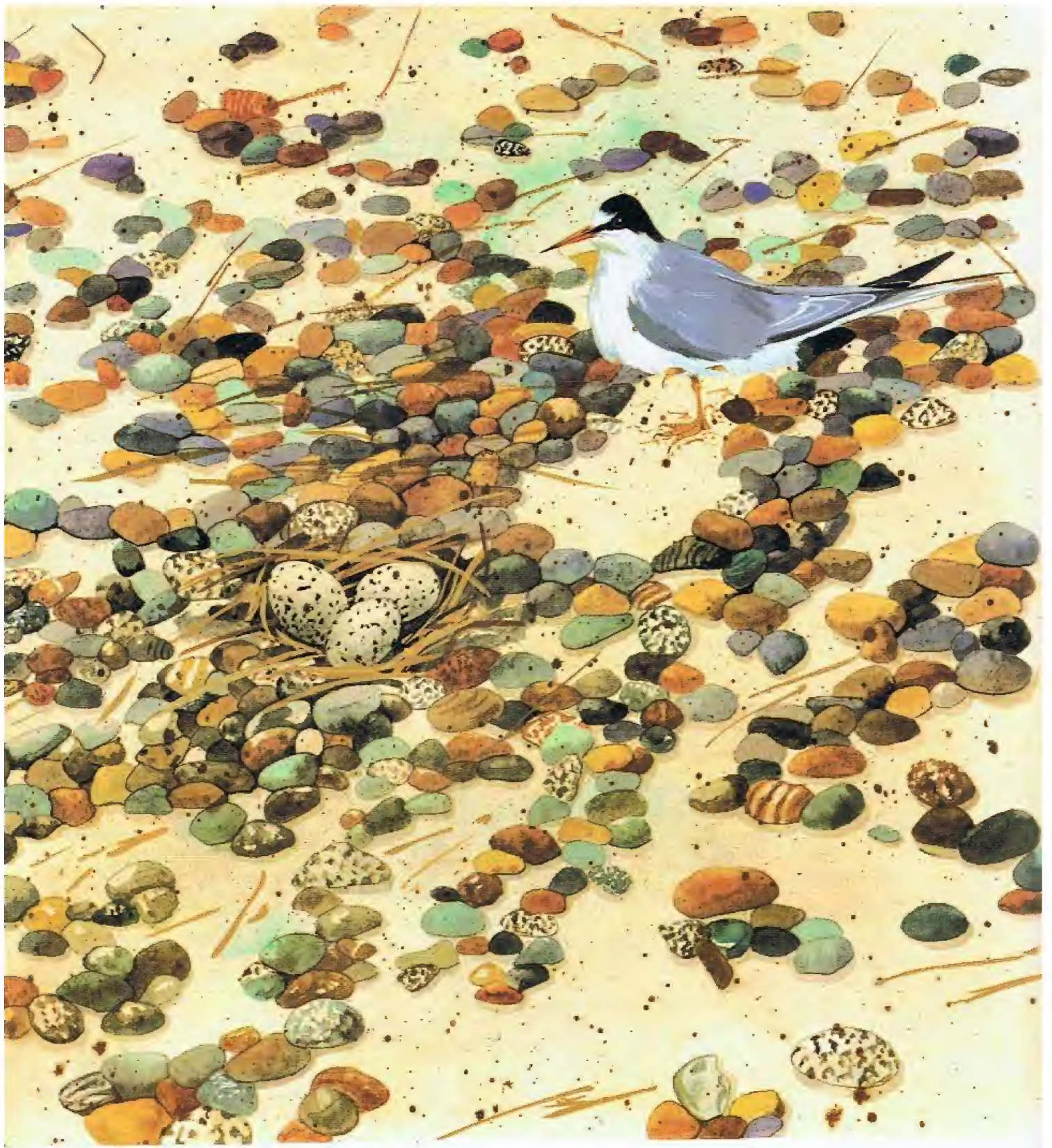
الْحَيَوَانَاتُ الْجَيِّدَةُ التَّمْوِيهِ تَتَفَادَى الْقَنَاصِينَ . وَهِيَ مُؤَهَّلَةٌ لِلْبَقَاءِ  
لِأَنَّ صِغَارَهَا مِثْلَهَا جَيِّدَةُ التَّمْوِيهِ .





خَطَرُ الْإِفْتِرَاسِ يَظَلُّ يَتَهَدَّدُ الْحَيَوَانَاتِ طَوَالَ حَيَاتِهَا ، وَعَلَيْهَا اتَّقَاؤُهُ .  
هَذِهِ الْأَسَارِيعُ سَتُصْبِحُ فَرَاشَاتٍ إِذَا عَاشَتْ فِتْرَةً كَافِيَةً .





بُيُوضُ طَائِرِ الْخَرْشَنَةِ هَذِهِ عُرْضَةٌ لِأَنَّ تَلْتَهُمَا النَّسُورُ وَالْجُرْدَانُ.  
لَكِنَّهَا بَتَمُويِهَا الْجَيِّدِ قَدْ تَنَجَّوْا مِنْ ذَلِكَ الْمَصِيرِ.





الْكَثِيرُ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ لَيْلِيُّ النَّشَاطِ، يَنَامُ نَهَارًا وَيَخْرُجُ لِطَلَبِ غِذَائِهِ  
لَيْلًا. وَفِي الظَّلَامِ لَا يَكُونُ لِلْأَلْوَانِ أَهَمِّيَّةٌ تُذَكَّرُ.





لَكِنْ يَنْبَغِي لِهَذِهِ الْحَيَوَانَاتِ أَنْ تُجِدَ التَّخَفِّيَ فِي أَثْنَاءِ نَوْمِهَا  
نَهَارًا. هَذَا السَّبْدُ جَيِّدُ التَّمْوِيهِ، وَهُوَ يَجُثُّ عَلَى الْأَرْضِ  
دُونَ حَرَكَ لِتَفَادِي الْأَعْدَاءِ.





بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ تُغَيِّرُ أَلْوَانَهَا مَوْسِمِيًّا . هَذَا الْقَائِمُ يَكُونُ بُنْيَا فِي  
الصَّيْفِ . أَمَّا فِي الشِّتَاءِ فَيَكْتَسِبُ فِرَاوُهُ لَوْنًا أَبْيَضَ  
يُمَوِّهُهُ بَيْنَ الثَّلُوجِ .





يَسْتَطِيعُ الْحَرَبَاءُ تَغْيِيرَ لَوْنِهِ بِسُرْعَةٍ كَبِيرَةٍ. فَهُوَ أَخْضَرُ فَوْقَ أُورَاقِ  
الشَّجَرِ الْخَضِرِ. لَكِنْ إِذَا انْتَقَلَ إِلَى أُورَاقِ شَجَرٍ بُنْيَةٍ  
تَحَوَّلَ جِسْمُهُ إِلَى اللَّوْنِ الْبُنِّيِّ.





تَحْرِصُ الْحَيَوَانَاتُ، حَتَّى الْجَيِّدَةُ التَّمْوِيهِ مِنْهَا، عَلَى اجْتِلَابِ الْأَنْظَارِ  
مِنْ حِينَ لِآخَرٍ. هَذِهِ الْجَنَادِبُ تَلْمَعُ أَجْنِحَتُهَا بِوَمِيضٍ  
أَحْمَرَ حِينَ تَقْفِزُ.





بَعْضُ الطَّيُورِ تَسْتَخْدِمُ أَلْوَانَهَا الزَّاهِيَةَ لِاسْتِمَالَةِ الْأَلِيفِ مَوْسِمِيًّا .  
هَذَا الطَّائِرُ الْقِثَارِيُّ يَتَّيْهُ بِرِيشِ ذَيْلِهِ الْبَدِيعِ الَّذِي يُخْفِيهِ  
مُعْظَمَ أَيَّامِ السَّنَةِ .





لَيْسَتْ الْأَلْوَانُ وَسِيلَةَ التَّمْوِيهِ الْوَحِيدَةَ. فَالْحَيَوَانَاتُ قَدْ تَتَمَوَّهُ  
بِأَشْكَالِهَا. هَذِهِ الْحَشَرَاتُ الْعَصَوِيَّةُ تَقْبَعُ سَاكِنَةً فَتَبْدُو  
وَكَأَنَّهَا بَعْضُ غُصَيِّنَاتِ الشَّجَرِ.





تَأَمَّلْ هَاتَيْنِ الصَّوْرَتَيْنِ . هَلْ تَسْتَطِيعُ أَنْ تُمَيِّزَ فِيهِمَا بَيْنَ مَا هُوَ  
وَرَقَّةٌ وَمَا هُوَ حَشْرَةٌ . فَهَذِهِ الْحَشَرَاتُ تَبْدُو مُمَاثِلَةً لِأَوْرَاقِ  
النَّبَاتِ حَوْلَهَا .





لَيْسَ التَّمْوِيهِ بِالشَّكْلِ مُقْتَصِرًا عَلَى الْحَشَرَاتِ وَحْدَهَا. فَهَذَا الْوَاقُ  
يَقِفُ سَاكِئًا وَمُنْتَصِبًا حَتَّى لَكَأَنَّهُ بَعْضُ الْقَصَبِ الَّذِي يَخْتَبِئُ بَيْنَهُ.





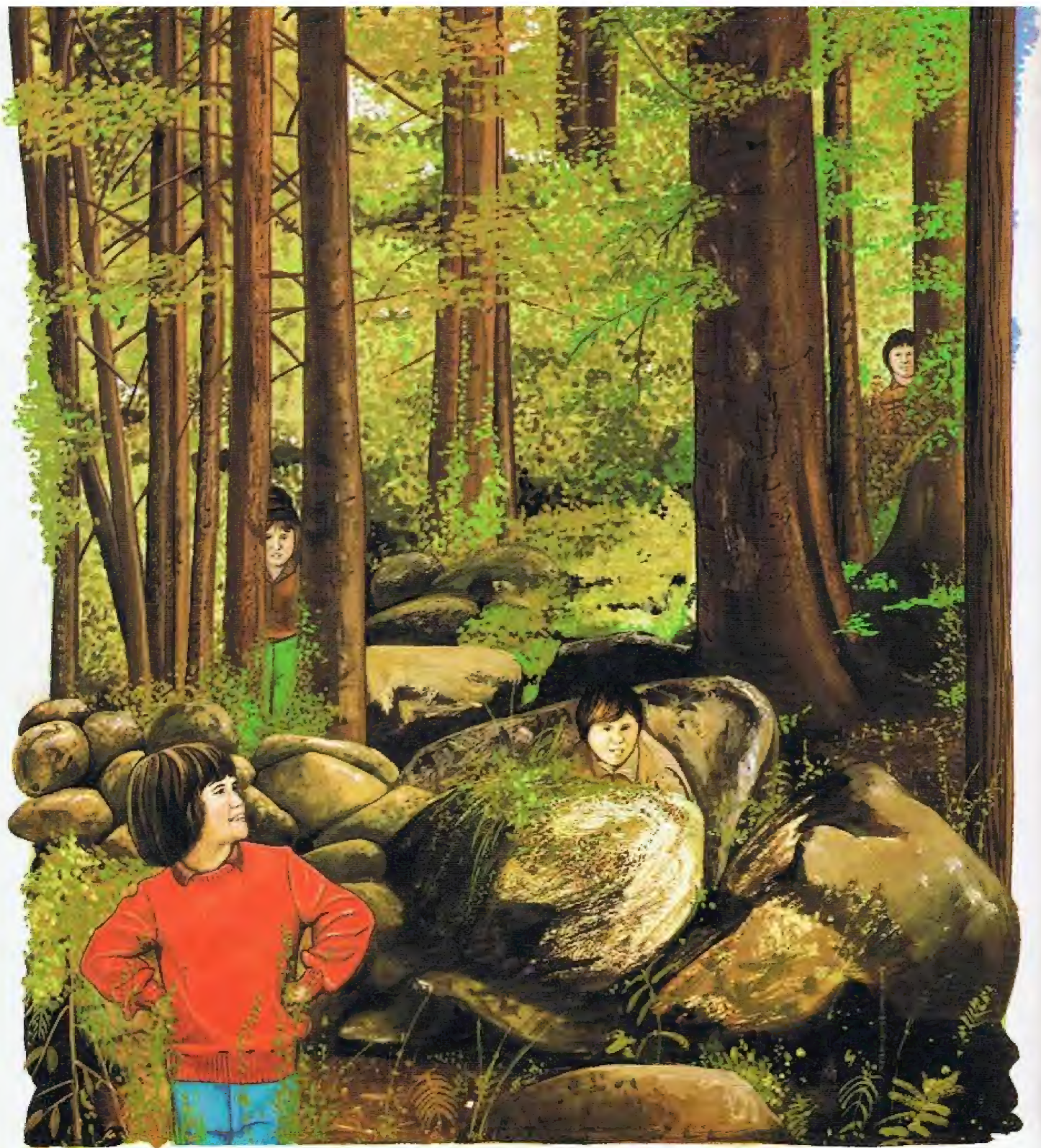
وَهَذَا شَكْلٌ آخَرُ مِنْ أَشْكَالِ التَّمْوِيهِ نَجِدُهُ فِي يَرْقَانَةِ ذُبَابَةِ الْكَادِيسِ  
الَّتِي تَعِيشُ فِي السَّوَاقِي وَالْأَنْهَارِ . إِنَّهَا تُلْصِقُ بِجَسَدِهَا  
حَصَى وَتَنْتَفِئُ نَبَاتِيَّةً لِلتَّمْوِيهِ .





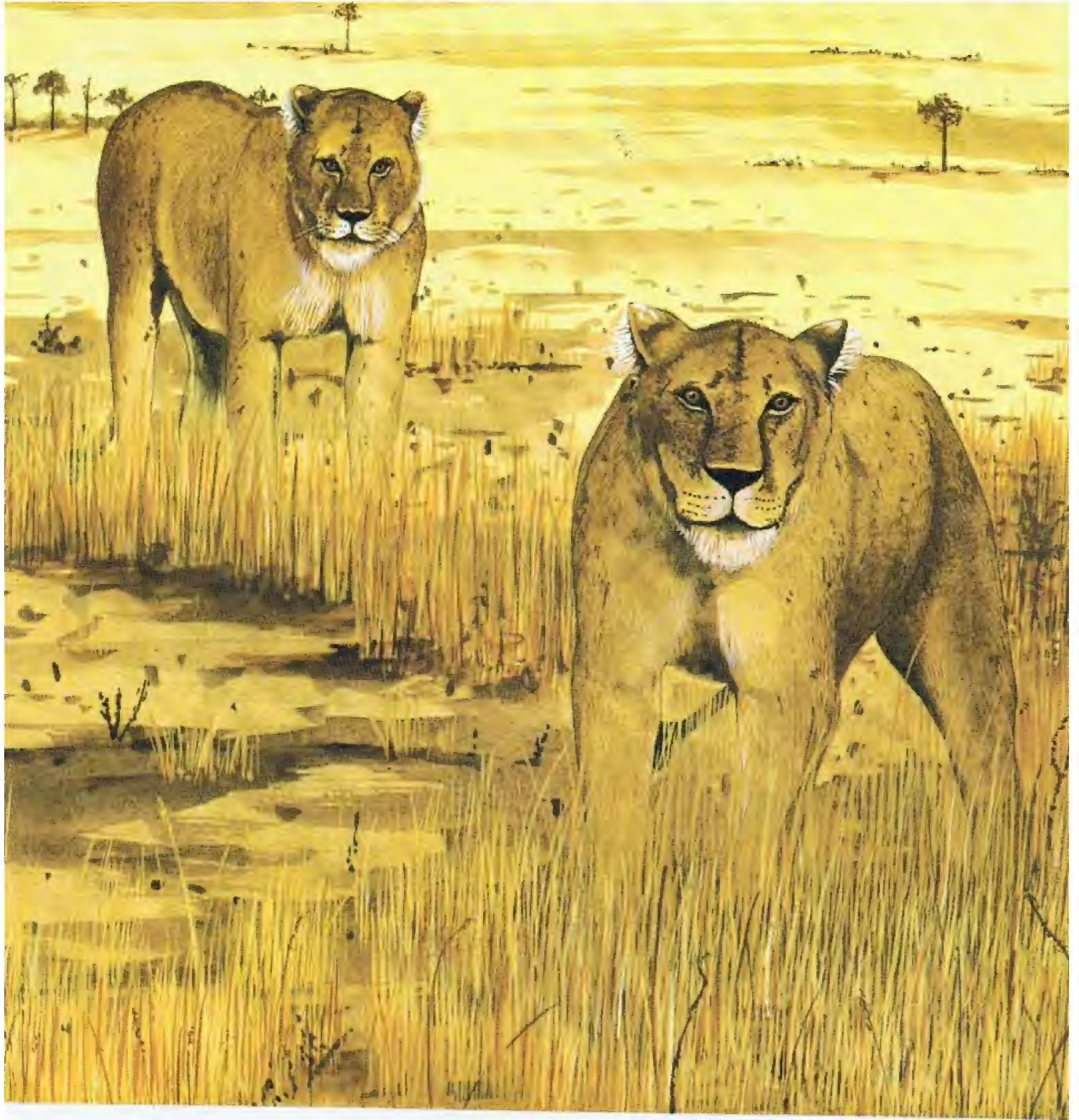
النَّاسُ أَيْضًا يَسْتَخْدِمُونَ التَّمْوِيَةَ أَحْيَانًا. هَؤُلَاءِ الْجُنُودُ يَلْبَسُونَ ثِيَابًا  
خَاصَّةً تُمَوِّهُهُمْ عَنْ عُيُونِ الْأَعْدَاءِ. إِنَّ دَبَابَاتِهِمْ أَيْضًا مُمَوَّهَةٌ.





هؤلاء الأطفال يلعبون « الغمضة » بين الأشجار. إنَّ كلَّ ولدٍ  
يختارُ المكانَ الذي يختبئُ فيه ونوعَ التَّمويه الذي يُلائمُهُ.





في الطَّبِيعَةِ وَسَائِلُ كَثِيرَةٌ لِحِمَايَةِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ، وَالتَّمْوِيهِ إِحْدَاهَا.  
تَخَيَّلْ وَضْعَ الْحَيَوَانَاتِ الضَّعِيفَةِ أَمَامَ مِثْلِ هَذَيْنِ الْحَيَوَانَيْنِ  
الْمُفْتَرِسَيْنِ لَوْ لَا تِلْكَ الْوَسَائِلُ.



# هَلْ تَعْلَمُ ...

الْحَرَكََةُ تُفْسِدُ التَّمْوِيَةَ. لَكِنَّ لِذَلِكَ فَائِدَةً أحيانًا، كَأَن يَتَحَرَّكَ حَيَوَانٌ بِسُرْعَةٍ لِيُبْعِدَ عَدُوًّا شَرِسًا عَنْ صِغَارِهِ.



مُعْظَمُ الْأَسْمَاكِ لَهَا ظَهْرٌ دَاكِنُ اللَّوْنِ وَبَطْنٌ فَاتِحٌ. وَذَلِكَ نَوْعٌ مِنَ التَّمْوِيَةِ. فَهِيَ مِنْ أَعْلَى تَبْدُو أَقْرَبَ إِلَى لَوْنِ الْقَاعِ الدَّاكِنِ، وَهِيَ مِنْ أَسْفَلُ تَبْدُو أَقْرَبَ إِلَى لَوْنِ الْجَوِّ الْفَاتِحِ.



بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ تُحَاكِي حَيَوَانَاتٍ خَطِرَةً أَوْ لَسَاعَةً، مِمَّا يُبْعِدُ عَنْهَا الْأَعْدَاءَ. فَالذَّبَابَةُ الْحَوَامَةُ مَثَلًا، تُشَبِّهُ الدَّبَّورَ اللَّسَاعَ. وَفِي هَذِهِ الْمُحَاكَاةِ حِمَايَةٌ لَهَا.



سَمَكَةُ الصُّخُورِ شَدِيدَةُ الشَّبهِ بِالْحِجَارَةِ. لَكِنَّ حَذَارًا! فَإِنَّهَا سَمَكَةٌ سَامَةٌ جِدًّا.



حُمْرُ الزَّرْدِ تَرِدُ الْمَاءَ فِي الْغَسَقِ. وَلَعَلَّ نَمَطَ الزَّغَلَّةِ فِي خُطُوطِهَا يَجْعَلُ مِنَ الْعَسِيرِ رُؤْيَتَهَا فِي نَوْرِ الْغَسَقِ الضَّعِيفِ بَيْنَ الْعُشْبِ الطَّوِيلِ وَالشَّجَرِ.



تَتَمَيَّزُ بَعْضُ أَنْوَاعِ الْحَشَرَاتِ وَالطَّيُورِ وَالزَّوَاحِفِ وَالْأَسْمَاكِ بِأَلْوَانٍ زَاهِيَةٍ جِدًّا. أَمَّا اللَّبُونَاتُ فَلَا نَجِدُ فِيهَا مِثْلَ هَذِهِ الْأَلْوَانِ.





# مَسْرَد

طيور ٣١، ٢٣، ١٤، ١٣، ٧	ذبابة حَوَامَة ٣١	أساريع ١٦
عث ١٤، ١٣	ذبابة الكاديس ٢٧	ببغاء ١١
عدوّ ٣١، ٢٨، ١١	ريش ٢٣	بَقَّة خضراء الدَّرْع ٧
فراشة ١٦	زرزور ٧	بيوض ١٧
فريسة ٨	سبد ١٩	جرذ ١٧
قاقم ٢٠	سمك ٣١، ٩، ٦	جنادب ٢٢
ليليّ النشاط ١٨	سمكة الصخور ٣١	جنود ٢٨
محاكاة بيئية ٣١	سمكة قرش ٦	حرباء ٢١
الناس ٢٨	سمكة الكراكّي ٩	حشرات ٣١، ٢٦، ٢٥، ٧
نسر ١٧	سمكة هوشع ٦	حشرة عصوية ٢٤
واق ٢٦	صغار الحيوان ٣١، ١٥	حمار الزرد ٣١
يرقانة ٢٧	طائر قيثاري ٢٣	خرشنة ١٧

## مَكْتَبَةُ لَبْنَان

سَاحَةِ رِيَاضَتِ الصَّلَح ، ص.ب : ٩٤٥-١١  
بَيرُوت ، لَبْنَان

© الحقوق الكاملة محفوظة لمكتبة لبنان ، ١٩٨٧  
الطبعة الأولى ،  
طُبِعَ فِي لَبْنَان



## كتب الفراشة

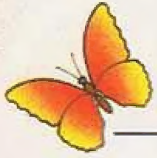
### المرحلة الأولى

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| ١٦ . النيل                                  | ١ . القَمَر                           |
| ١٧ . الشَّمْس                               | ٢ . الجِبَال                          |
| ١٨ . الخَشَب                                | ٣ . المَطَر                           |
| ١٩ . الحَدِيد والفولاذ                      | ٤ . الأَنْهَار                        |
| ٢٠ . الجُلُود                               | ٥ . النِّفْط                          |
| ٢١ . الأَسْمَاك                             | ٦ . الِوَرَق                          |
| ٢٢ . الطُّيُور                              | ٧ . حَيَوَانَات الصَّحَرَاء وطُيُورها |
| ٢٣ . التَّمْوِيه : وسيلة دفاع طبيعيّة       | ٨ . نَبَاتَات الصَّحَرَاء وأَزْهَارها |
| ٢٤ . الجَوَاد العَرَبِيّ                    | ٩ . الوَاحَات                         |
| ٢٥ . السَّيَّارات                           | ١٠ . المُحِيطَات والبَحَار            |
| ٢٦ . الثِّيَاب                              | ١١ . سُفُن الفَضَاء                   |
| ٢٧ . الدَّوَالِب (العَجَلَات)               | ١٢ . الأَدْغَال                       |
| ٢٨ . الصَّوْف                               | ١٣ . الزَّجَاج                        |
| ٢٩ . الحَيَوَانَات فِي خِدْمَةِ الْإِنْسَان | ١٤ . القُطْن                          |
| ٣٠ . الدِّينُوصُورَات                       | ١٥ . الجِمال                          |

### المرحلة الثّانية

- |              |              |
|--------------|--------------|
| ٣ . النّار   | ١ . الأَرْض  |
| ٤ . الهَوَاء | ٢ . الوَقْتُ |





## كتب الفراشة

٢٣ . التَّمْوِيه : وَسِيلَةُ دِفَاعٍ طَبِيعِيَّة

كُتِبَ الْفَرَّاشَةُ غَنِيَّةً بِالْمَعْرِفَةِ الْمَوْجَّهَةِ إِلَى  
الْأَحْدَاثِ . اخْتِيرَتْ مَوْضُوعَاتُهَا وَمُقَرَّدَاتُهَا  
وَتَرَكَبُهَا بِعِنَايَةٍ فَائِقَةٍ ، وَزُوِّدَتْ بِرُسُومٍ رَائِعَةٍ .  
كُتِبَ الْفَرَّاشَةُ مُصَمِّمَةً لِتُثَقِّفَ الْفَتَى وَتُسَيِّرَ  
حِمَاسَتَهُ . وَهِيَ كُتِبَ مُمْتَازَةً لِلنَّشَاطَاتِ  
الْمَدْرَسِيَّةِ وَالْمَنْزِلِيَّةِ .



مَكْتَبَةُ لَبْنَانَ